

Title (en)

Method for the production of a wear-resistant layer

Title (de)

Verfahren zur Herstellung einer Verschleisschutzschicht

Title (fr)

Procédé de production d'une couche de protection contre l'usure

Publication

EP 1522610 A2 20050413 (DE)

Application

EP 04023787 A 20041006

Priority

DE 10347145 A 20031010

Abstract (en)

Process for production of a wear resistant coating, especially on a internal combustion engine cylinder, involves electrodeposition of the coating under pressure with laser radiation. An Fe coating is applied first having different alloy components, such as Zn, Mo, Cr, Cu, Ni, Sn, Co (preferably 0.1-1%) and/or particles of Cr oxide, Fe oxide, Si₃N₄, C, B₄C, SiC, or other carbides, borides nitrides or silicides, where the first Fe coating is subjected to a short pulse laser radiation.

Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Verschleißschutzschicht, insbesondere einer Zylinderlauffläche für eine Brennkraftmaschine, wobei zunächst auf galvanischem Wege eine Beschichtung aufgetragen wird und diese danach einer Laserbehandlung unterzogen wird. Tribologisch besonders günstige und fertigungstechnisch gut beherrschbare Beschichtungen lassen sich erfindungsgemäß dadurch erzielen, dass eine Fe-Beschichtung aufgetragen wird, die verschiedene Legierungskomponenten Zn, Mo, Cr, Cu, Ni, Sn, Co, (0,05-15%, vorzugsweise 0,1-1,0%) und/oder Partikel von CrO_x, FeO_x, Si₃N₄, Kohlenstoff, B₄C, SiC und weitere Carbide, Boride, Nitride und Silicide enthält und dass darauf hin die Beschichtung einer Kurzpuls-Laserbehandlung mit einer Energiedichte $\geq 1 \text{ J/cm}^2$, insbesondere $1,75 \text{ J/cm}^2$ bis 5 J/cm^2 unterzogen wird.

IPC 1-7

C25D 7/10; **C25D 15/02**; **C25D 5/50**

IPC 8 full level

C25D 3/20 (2006.01); **C25D 5/48** (2006.01); **C25D 5/50** (2006.01); **C25D 7/10** (2006.01); **C25D 15/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

C25D 5/50 (2013.01); **C25D 7/10** (2013.01); **C25D 15/02** (2013.01)

Citation (applicant)

- EP 0745450 B1 20021002 - AUDI AG [DE]
- DE 10059903 A1 20020620 - FEDERAL MOGUL NUERNBERG GMBH [DE]
- WO 0166830 A2 20010913 - ATOTECH DEUTSCHLAND GMBH [DE], et al
- DE 19653210 A1 19970626 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- DD 274636 A1 19891227 - REICHSBAHN WTZ ZENTRUM FUER MA [DD]
- EP 0411244 A1 19910206 - GOETZE AG [DE]
- DE 4040436 A1 19920625 - SIMSON FAHRZEUG GMBH I L [DE]
- DE 3903696 A1 19900809 - GRAMM GERHARD [DE]
- "UV-Laser lässt Motoren aus Grauguss lange leben", VDI-NACHRICHTEN, 7 March 2003 (2003-03-07)

Cited by

CN114293187A

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)

EP 1522610 A2 20050413; **EP 1522610 A3 20070221**; **EP 1522610 A8 20061102**; **EP 1522610 B1 20100120**; AT E455880 T1 20100215; DE 10347145 A1 20050512; DE 10347145 B4 20060112; DE 502004010667 D1 20100311

DOCDB simple family (application)

EP 04023787 A 20041006; AT 04023787 T 20041006; DE 10347145 A 20031010; DE 502004010667 T 20041006